

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年5月19日 (19.05.2005)

PCT

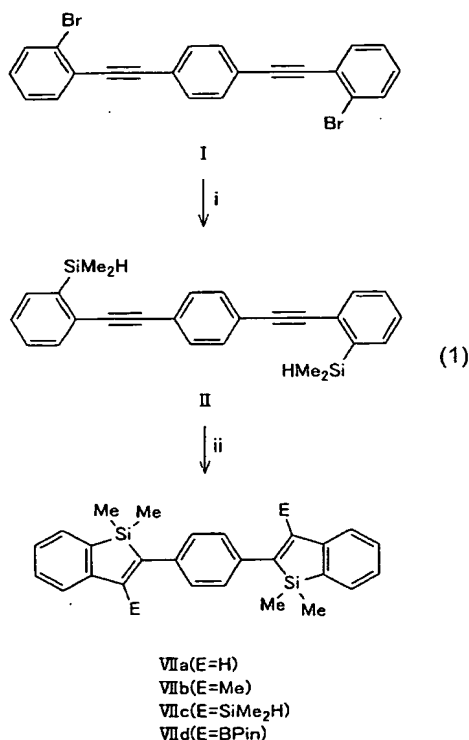
(10) 国際公開番号  
WO 2005/044826 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C07F 7/08, C09K 11/06, H05B 33/14, 33/22 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 茂弘 (YAMAGUCHI, Shigehiro). 徐 彩虹 (XU, Caihong).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016433 (74) 代理人: 原 謙三 (HARA, Kenzo); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル 原謙三国際特許事務所 Osaka (JP).
- (22) 国際出願日: 2004年11月5日 (05.11.2004) (25) 国際出願の言語: 日本語 (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (30) 優先権データ:  
特願2003-378923 2003年11月7日 (07.11.2003) JP  
特願2004-224771 2004年7月30日 (30.07.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県川口市本町四丁目1番8号 Saitama (JP).

[続葉有]

(54) Title: POLYCYCLIC FUSED RING TYPE  $\pi$ -CONJUGATED ORGANIC MATERIALS, INTERMEDIATE THEREFOR, PROCESS FOR PRODUCING POLYCYCLIC FUSED RING TYPE  $\pi$ -CONJUGATED ORGANIC MATERIALS, AND PROCESS FOR PRODUCING INTERMEDIATE FOR POLYCYCLIC FUSED RING TYPE  $\pi$ -CONJUGATED ORGANIC MATERIALS

(54) 発明の名称: 多環縮環型  $\pi$  共役有機材料、その合成中間体、多環縮環型  $\pi$  共役有機材料の製造方法、および多環縮環型  $\pi$  共役有機材料の合成中間体の製造方法



(57) Abstract: Polycyclic fused ring type  $\pi$ -conjugated organic materials (VIIa to VIId). These are obtained, as shown in the following scheme (1), by subjecting the starting material (I) to dimetalation with an organometallic base and trapping the resultant organometallic compound with an organosilicon reagent (i: 1) *n*-BuLi or *t*-BuLi; 2) HMe<sub>2</sub>SiCl) to obtain the intermediate (II), subsequently reacting the intermediate with a metallic reducing agent to cause an intramolecular reduction cyclization reaction to proceed to thereby yield a dianion intermediate, and then trapping the dianion intermediate with an electrophilic agent (ii: 1) LiNaph, THF, rt, 5 min; 2) electrophile or NH<sub>4</sub>Cl). The polycyclic fused ring type  $\pi$ -conjugated organic materials are excellent in luminescent properties and charge-transporting properties.

(57) 要約: 本発明の多環縮環型  $\pi$  共役有機材料 (VIIa ~ VIId) は、下記のスキーム 1 に示すように、出発原料 (I) を、有機金属塩基によりジメタル化した後、有機ケイ素試薬で捕捉すること (i: 1) *n*-BuLi or *t*-BuLi, 2) HMe<sub>2</sub>SiCl) により、合成中間体 (II) を得、続いて、上記合成中間体を、金属還元剤との反応により分子内還元的環化反応を進行させてジアニオン中間体を生成した後、ジアニオン中間体を求電子剤で捕捉すること (ii: 1) LiNaph, THF, rt, 5 min; 2) electrophile or NH<sub>4</sub>Cl) により得られるものである。上記有機材料、その合成中間体およびそれらの製造方法は、発光特性、電荷輸送特性に優れた多環縮環型  $\pi$  共役有機材料を提供できる。



- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

BEST AVAILABLE COPY